

## Belajar Gamelan Jawa Menggunakan Platform iOS

Citra Kusuma W, Indra Aji Sulistijono, Andhika Kurniawanto

Program Studi Teknologi Multimedia Broadcasting – Politeknik Elektronik Negeri Surabaya  
citra\_kuwi@eepis-its.edu, indra@eepis-its.edu, andhikakurniawanto@gmail.com

### Abstrak

*Gamelan adalah seperangkat alat musik dengan nada pentatonis, yang terdiri dari Kendang, Bonang, Bonang Penerus, Demung, Saron, Peking, Kenong dan Kethuk, Slenthem, Gender, Gong, Gambang, Rebab, Siter dan Suling. Gamelan Jawa merupakan salah satu instrumen musik tradisional Indonesia, namun keberadaannya sendiri saat ini telah memudar, tertutup oleh perkembangan teknologi. Untuk itu perlu dilakukan pengimplementasian Gamelan Jawa pada teknologi multimedia. Aplikasi Musik Gamelan Jawa akan diimplementasikan pada iPod Touch, iPhone dan iPad yang memiliki platform iOS. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Objective-C dan ditekankan pada desain aplikasi, pemrograman, serta kesesuaian nada dengan instrumen asli. Untuk menambah segi interaktif pada aplikasi, ditambahkan sistem permainan dimana tugas dari pemain adalah mengiringi irama dari sebuah lagu dengan instrumen gamelan yang dapat dipilih.*

*Kata kunci: Aplikasi Interaktif, Multimedia, iPhone, Objective-C, Gamelan Jawa*

### 1. Pendahuluan

Pada masa sekarang ini, alat musik Gamelan hanya bisa terlihat pada saat acara-acara adat, festival, dan pada komunitas Gamelan. Untuk melestarikan alat musik yang juga merupakan budaya tradisional ini, dilakukan pengenalan mengenai alat musik ini pada sebuah media teknologi. Media yang digunakan adalah iPod Touch, iPhone dan iPad yang memiliki platform iOS dan teknologi layar sentuh.

Untuk itu perlu dibuatkan sebuah aplikasi Gamelan Jawa yang memiliki fungsi menyerupai alat musik itu sendiri. Aplikasi yang dibuat dibatasi terdiri dari lima macam alat musik, yaitu Saron, Peking, Demung, Gender, Bonang dan Gong.

Untuk menambah segi interaktif pada aplikasi dan sebagai media pembelajaran, maka ditambahkan sistem permainan dimana tugas dari pemain adalah mengiringi

irama dari sebuah lagu dengan instrumen gamelan yang dapat dipilih.

Aplikasi ini diharapkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran Gamelan Jawa secara interaktif pada perangkat iPod Touch, iPhone dan iPad.

### 2. Desain dan Perancangan Sistem

Secara umum dalam iOS ada 4 layer penting yang harus diperhatikan karena dalam setiap layer mempunyai fungsi tersendiri. Keempat layer tersebut adalah Cocoa Touch Layer, Media Layer, Core Service Layer dan Core OS Layer. Untuk membuat suatu aplikasi pada iOS, dibutuhkan sebuah komputer dengan OS Mac OS X yang mempunyai program aplikasi Xcode, Interface Builder, dan instrument.

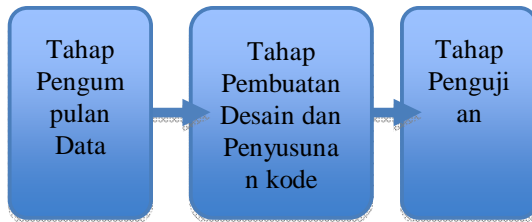
Xcode adalah bagian dari apple development tools yang mendukung proyek manajemen, pengkodean, debugging, dan juga lainnya. Xcode merupakan Integrated Development Environment (IDE) yang memberikan semua tools yang diinginkan untuk mengatur dan membuat aplikasi pada iPhone, iPod Touch bahkan iPad.

Interface Builder adalah tools yang digunakan untuk meng-assemble tampilan atau interface secara visual. Dengan menggunakan Interface Builder ini pengguna dapat mendesain aplikasi window dengan men-drag suatu komponen kedalamnya. Komponen yang dimaksud termasuk kontrol standart sistem seperti teks field, button, image dll. Setelah menempatkan atau mendesain semua komponen ke window koneksi antara interface builder dan xcode ada dengan men-drag suatu komponen ke dalam objek class yang dibuat dalam Xcode.

Objective-C adalah bahasa pemrograman yang dikembangkan dari bahasa C digabung dengan gaya bahasa SmallTalk. Dengan kata lain, Objective-C pada OOP-nya bergaya SmallTalk yaitu menggunakan message passing sedangkan C++ menggunakan pemanggilan method.

Perancangan dan pembuatan Proyek Akhir ini terdiri dari perencanaan aplikasi yang dibuat meliputi, pembuatan blok diagram dan cara kerja aplikasi, proses pengambilan data gamelan, pembuatan desain aplikasi,

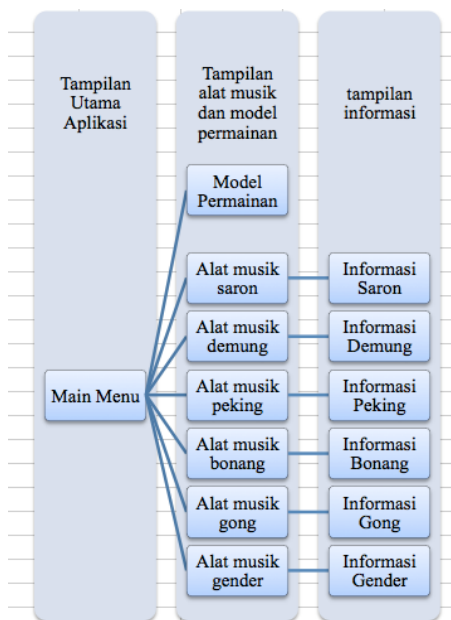
serta penyusunan baris kode pada Xcode. Berikut blok diagram dari pembuatan aplikasi ini:



**Gambar 1.** Blok Diagram Pembuatan Aplikasi

Gambar di atas merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi ini. Untuk pembuatan aplikasi ini, akan dibagi dalam tiga tahapan, yaitu tahap pengumpulan data, tahap pembuatan desain dan penyusunan kode, dan tahap pengujian.

Aplikasi ini merupakan aplikasi musik yang diprogram untuk sistem operasi iOS. Pada aplikasi ini, tampilan dibagi menjadi beberapa subview. Pada view tingkat pertama merupakan tampilan utama yang menjadi menu utama untuk menuju view pada tingkatan selanjutnya.



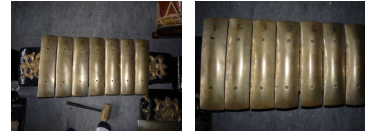
**Gambar 2.** Blok Diagram Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini, data yang dipakai didapatkan dari alat musik gamelan jawa secara langsung dan berdasarkan literatur dari beberapa sumber. Ada beberapa tempat yang menjadi tempat penelitian, antara lain Cak Durasim Surabaya, SMPN 1 Ponorogo, dan Pendopo Agung Ponorogo. Hal ini

dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dari berbagai sumber mengenai alat musik gamelan jawa.

### 2.1. Proses Pengambilan Gambar

Pada pengambilan gambar, data yang diambil adalah masing masing not dari alat musik gamelan. Adapun jenisnya, antara lain bonang, saron, peking, demung, gender, dan gong. Berikut ini merupakan contoh hasil dari data yang telah diperoleh: Alat musik Saron tampak atas.



**Gambar 3.** Saron Tampak Atas

### 2.2. Proses Perekaman Suara

Suara Gamelan yang ada pada aplikasi ini merupakan hasil dari rekaman suara alat musik gamelan asli dengan adanya proses pengeditan berupa *noise removal*.

*Hardware* dan *Software* yang digunakan dalam proses perekaman suara, antara lain:

1. Macbook dengan Sistem Operasi Mac OS X 10.6.5 (Snow Leopard).
2. Software Pengolah Audio, Audacity 1.2.5
3. Headset
4. Microphone menggunakan Mic Internal yang terpasang pada Macbook.

Adapun suara-suara yang direkam antara lain:

1. Nada Suara Alat Musik Saron (Demung, Saron Barung, Peking)

Untuk Nada Slendro : 6 1 2 3 5 6 1

Untuk Nada Pelog : 1 2 3 4 5 6 7

2. Nada Suara Alat Musik Bonang
3. Nada Suara Alat Musik Gong
4. Nada Suara Alat Musik Gender

Pada awal pertama aplikasi ini dibuka melalui iPhone akan muncul tampilan splash screen sebagai welcome page pada aplikasi ini. Splash screen ini juga menandakan nama aplikasi apa yang akan dibuka dan informasi yang ingin ditampilkan di awal aplikasi. Splash screen dapat juga dijadikan transisi antara ketika user membuka aplikasi dengan ketika aplikasi berjalan, sehingga ada kesan jeda sebelum masuk ke bagian inti.



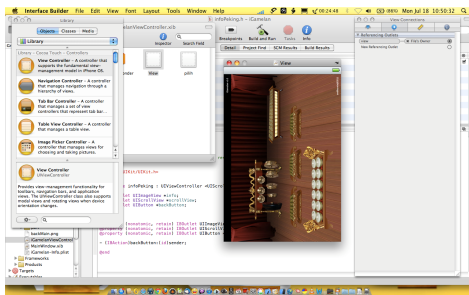
**Gambar 4.** Tampilan Awal Aplikasi

Untuk menambah splash screen ke dalam proyek hanya perlu memberi nama file image dengan Default.png. Kemudian pada file main.h menambahkan script.

```
sleep(s);
```

Dengan s adalah detik seberapa lama gambar akan dimunculkan..

Pada menu utama, ditampilkan semua alat musik Gamelan yang dibuat dengan mode *landscape*, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini:



**Gambar 5.** Desain Tampilan Menu Utama

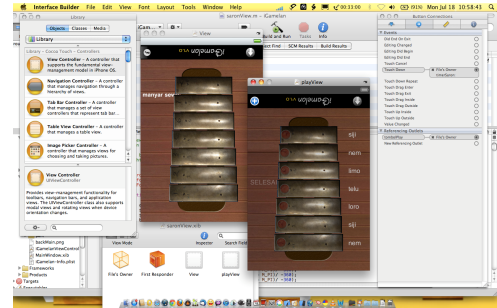
Menu utama dibuat menggunakan *Interface Builder* dimana terdiri atas satu buah *view* (*UIViewController*) dan beberapa buah *button* (*UIButton*) sebagai penghubung ke *view* selanjutnya. Button sebagai penghubung antara *view* ini dan *view* alat musik Gamelan.

Pada menu Alat Musik, ditampilkan masing – masing alat musik gamelan pada masing masing *view*. Alat musik yang dimaksud antara lain saron, bonang, gender, gong, peking, dan demung.

Saat tampilan ini dijalankan, aplikasi memanggil beberapa variable yang diperlukan. Pertama adalah variable suara untuk alat musik, dipersiapkan untuk digunakan saat button ditekan.

Pada menu alat musik ditambahkan *subview* berupa tutorial untuk memainkan alat musik tersebut. Untuk lagu yang dipakai adalah merupakan Manyar Sewu.

Untuk menambahkan *subview* pada tampilan ini, dengan melalui *Interface Builder* dengan menambahkan *outlet* *view*.



**Gambar 6.** Desain Tampilan Menu Alat Musik

Untuk atribut yang lain adalah menambahkan kode untuk tutorial. Logikanya menggunakan acuan waktu. Ada beberapa *button* yang sengaja di-*hidden* pada awal tampilan dijalankan dan akan terlihat pada waktu yang ditentukan.

Pada menu Info, akan ini menampilkan sebuah gambar yang berisikan info dari masing masing alat musik gamelan. Pada view, digunakan *UIScrollView* untuk menampilkan gambar yang lebih besar dari view yang ada (480x320).

### 3. Pengujian

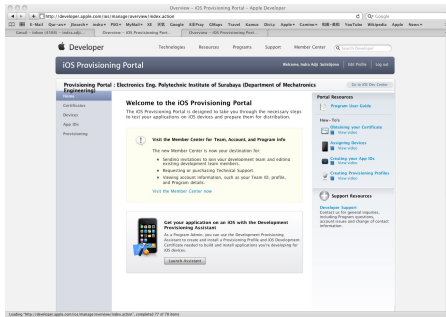
Setelah perencanaan dan pembuatan aplikasi ini maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan hasil ke dalam device iPad untuk menguji dan menganalisa apakah aplikasi yang dibuat terdapat error atau tidak jika diinstal pada iPad.

#### 3.1 Provisioning

Provisioning adalah proses memasukkan aplikasi yang sudah dirancang kedalam device melalui beberapa tahapan tanpa. Namun sebelumnya harus sudah terdaftar menjadi Apple Developer untuk bisa memasukkan aplikasi ke device.

#### 3.2 Membuat Provisioning Profile

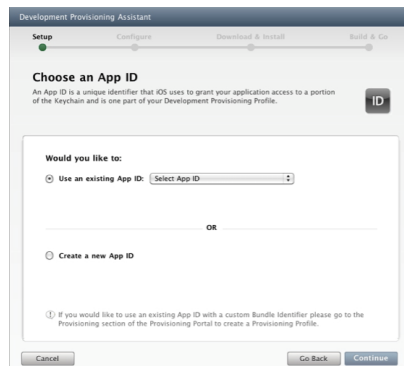
Provisioning profile adalah file yang dibuat yang akan digunakan untuk memasukkan aplikasi ke device, nantinya profile ini akan bersama sama akan masuk ke dalam device yang akan diinstall. Pertama-tama adalah login kedalam website apple sebagai developer.



**Gambar 7.** Tampilan Halaman Developer Apple

Kemudian pada halaman tersebut klik pada "Launch Assistant yang ada di bagian bawah web.

Kemudian pilih Continue yang selanjutnya akan memilih App ID yang akan digunakan untuk aplikasi yang akan diinstal ke device seperti pada gambar 8 dibawah ini.



**Gambar 8.** Membuat Provisioning Profile

Setelah itu pilih Continue dan selanjutnya adalah memilih device yang akan digunakan untuk aplikasi ini. pada pilihan pertama pilih device iPhone

### 3.3 Download File Provisioning



**Gambar 9.** Download Provisioning Profile

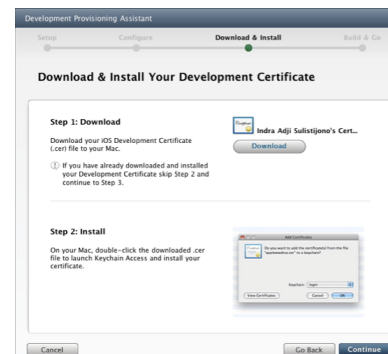
Selanjutnya pada gambar diatas akan muncul tampilan menu yang untuk mendownload file profile

yang telah dibuat sebelumnya. File tersebut nantinya akan digunakan pada Xcode. Kemudian setelah mendownload file tersebut, drag and drop file profile tersebut ke dalam aplikasi Xcode



**Gambar 10.** Install Provisioning Profile ke dalam Xcode

Setelah file profile dimasukkan ke dalam xcode maka selanjutnya mendownload file iOS Development Certificate dalam bentuk .cer untuk verifikasi bahwa sudah terdaftar menjadi iOS developer.

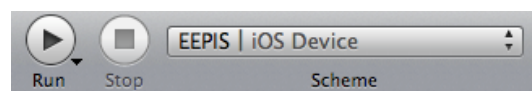


**Gambar 11.** Download iOS Sertifikat

Gambar diatas menjelaskan tentang download iOS Development Certificate yang digunakan pada Keychain Access. Kemudian setelah download double klik pada file tersebut untuk membuka Keychain Access dan menginstall sertifikat tersebut.

### 3.4 Install ke device

Setelah sertifikat berhasil diinstall dengan menggunakan Keychain Access maka selanjutnya adalah proses menginstall aplikasi tersebut ke dalam device. Sebenarnya bukan hanya aplikasi yang dimasukkan ke dalam device namun file provisioning juga masuk ke dalam device



**Gambar 12.** Memilih Device

Jika profile Provisioning telah dimasukkan ke dalam xcode, nanti pada pilihan Scheme seperti pada gambar

4.6 diatas akan muncul nama device yang telah terdaftar sebelumnya pada proses provisioning. Pilih device tersebut kemudian running project xcode untuk proses menginstall project xcode tersebut ke dalam device.

### 3.5 Testing Project

Setelah proses installing ke dalam device selesai maka selanjutnya adalah mengetest apakah ada bug di dalam project tersebut di dalam device dan apakah ada *leak memory* ketika diinstall ke dalam device tersebut karena ketika dirunning di simulator pada xcode dan diinstall ke device tidaklah sama.

## 4. Kesimpulan

Aplikasi yang dibuat telah berhasil dengan baik, hal ini ditandai dengan ketika diinstall kedalam *device* tidak ada bug atau aplikasi berjalan dengan normal. Aplikasi berjalan agak lambat karena memiliki *resource* yang agak besar.

## References

- [1] A. Hilleglass, “*Cocoa Programming for MacOSX Second Edition*”, Addison Wesley, 2004.
- [2] S. G. Kochan, “*Programming in Objective-C*”, Developer’s Library, 2004.
- [3] B. D. Lesmana, “*Pembuatan aplikasi iKolintang pada platform iOS*”, Proyek Akhir PENS-ITS, 2008.